Ergebnisse der Behandlung der Schenkelhalsfrakturen

an der Rostocker Chirurgischen Universitätsklinik in den Jahren 1922—26.

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doktorwürde

der

Hohen Medizinischen Fakultät der Landesuniversität

Rostock

vorgelegt von

Dantscho Koleff

aus Usundschowo (Bulgarien).

1927.

Ergebnisse der Behandlung der Schenkelhalsfrakturen

an der Rostocker Chirurgischen Universitätsklinik in den Jahren 1922—26.

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doktorwürde

der

Hohen Medizinischen Fakultät der Landesuniversität Rostock

vorgelegt von

Dantscho Koleff

aus Usundschowo (Bulgarien).

1927.

Referenten:
Geheimrat Professor Dr. W. Müller und
Professor Dr. Eggers.

Mir wurde die Aufgabe gestellt, die in den Jahren 1922—1926 an der Chirurgischen Klinik zu Rostock behandelten Fälle von Schenkelhalsfrakturen nachzuuntersuchen und wenn irgend möglich aus den Ergebnissen Richtlinien für die Behandlung der Schenkelhalsbrüche zu gewinnen.

Meine Zusammenstellung schließt sich unmittelbar an die von Eggers in der Deutschen Zeitschrift für Chirurgie, Bd. 15, veröffentlichte Zusammenstellung an, die sich auf den Zeitraum von 1913—1922 erstreckt und 89 Fälle umfaßt.

Was die Bezeichnung und die Einteilung der Schenkelhalsbrüche anbetrifft, so wähle ich die heute wohl allgemein übliche in solche im Bereiche des eigentlichen Halses, die wieder in die rein subcapitale (Kocher) und die gemischte, nur teilweise intracapsulär verlaufende, unterschieden werden, und in solche im Bereiche der Trochantergegend (pertrochantere).

Diese Einteilung hat ihre Berechtigung in der aus der Literatur hinlänglich bekannten Tatsache, daß eine Schenkelhalsfraktur um so schwerer knöchern heilt, je je weiter kopfwärts die Bruchlinie verläuft.

Spärliche Versorgung des Halses mit Blutgefäßen und die senile Knochenatrophie, die in weniger gut ernährten Knochenabschnitten zu Knochenbrüchen prädisponiert, bilden die physiologische Erklärung dieser Tatsache.

Wir legen Wert darauf, festzustellen, daß der Atrophie des Gelenkkopfes bisher zu viel Bedeutung beigelegt wurde, als vermeintliche Ursache der schlechten Heilungstendenz. Das lehren die Untersuchungen von Schmorl, der nachgewiesen hat, daß bei völliger Durchtrennung des Schenkelhalses und der ihn überziehenden Kapsel bei Fract. colli medialis unter 34 Fällen nur einmal eine Totalnekrose des Kopfes eintrat, ja, daß in diesem Falle auch um den Ansatz des Lig. teres herum eine Insel von lebenden Knochen erhalten geblieben war. Er konnte sogar einen Fall, allerdings bei einem jungen Menschen, beobachten, bei dem trotz Zerstörung des Halsüberzuges der ganze Kopf durch das Lig. teres genügend ernährt war. Ferner hat Schmorl durch Serienschnitte nachgewiesen, daß ernährende Gefäße durch das runde Band auch noch im hohen Alter in den Kopf eintreten. Das ergibt sich ferner auch aus der erwähnten Abhandlung von Eggers und der unsrigen.

Eggers beobachtete bei operativ behandelten subcapitalen Schenkelhalsfrakturen, bei denen nach der Entfernung des Schenkkopfes der Schenkelhals in die Pfanne eingestellt war, regelmäßig Atrophie des Halses trotz frühzeitiger funktioneller Belastung. Die gleiche Beobachtung konnten wir auch jetzt wieder bei unseren Nachuntersuchungen machen. Sind die den Hals ernährenden Gefäße bei der Fraktur zerrissen, so kann der Kopf durch das Lig. teres noch immer hinreichend ernährt sein, während der Hals der Atrophie verfallen muß.

Auch die spontane Lösung eingekeilter Frakturen — die von Portwich unter 12 Fällen 10mal beobachtet ist, und auf deren Häufigkeit auch Eggers hinwies, ist zwanglos durch die Atrophie bezw. Rand-Neorose des Halses zu erklären.

Die Beurteilung bei den Nachuntersuchungen geschah nach folgenden von Eggers beobachteten Grundsätzen: Als „sehr gut“ wurde das Resultat bezeichnet, wenn der Bruch klinisch so weit geheilt war, daß nur noch durch

Verkürzung des verletzten Beines bedingtes Hinken, sowie eine leichte Abduktion- oder Rotationsbehinderung vorhanden war, jegliche Tätigkeit des täglichen Lebens aber, Treppensteigen, Bücken, Knien, ohne Schmerzen möglich war. Ein „gutes" Resultat lag vor, wenn der Verletzte ohne Schmerzen längere Zeit und ohne Stock gehen konnte, aber eine wesentliche Bewegungseinschränkung im Hüftgelenk, gegenüber der gesunden Seite festgestellt wurde. „Leidlich" wurde das Resultat bezeichnet, wenn zwar die verletzte Hüfte tragfähig war, aber doch Bewegungsbehinderung und Schmerzen bestanden. „Schlecht" als Resultat bieten die nicht tragfähigen und schmerzhaften Pseudoarthrosen.

Nicht berücksichtigt wurden bei der Beurteilung der Erfolge die vor Abschluß der Behandlung Verstorbenen, diejenigen, die nicht nachuntersucht werden konnten, oder von denen ein ungenügend beantworteter oder gar kein Fragebogen zurückgesandt wurde, und endlich diejenigen, bei denen die Behandlung zur Zeit noch nicht abgeschlossen ist. Alle diese wurden in der Statistik als „nicht verwertbar" geführt. Die als verstorben Gemeldeten haben wir mit in die Uebersichtstabellen eingesetzt.

Wir haben ferner eine Teilung nach der Art der Behandlung vorgenommen.

Die konservative Behandlung an der Rostocker Klinik ist die gleiche geblieben, wie in den früheren Jahren.

Es wurde also im allgemeinen die primäre Gehgipsverbandbehandlung angewandt, in allen den Fällen, in denen die Stellung der Fragmente von vornherein günstig war oder in denen eine manuelle Reposition ohne Schwierigkeiten in Narkose oder Lumbalanaesthesie ausführbar war. Nur bei sehr hochgradiger Dislokation, oder wenn andere Störungen (Dekubitalgeschwüre, Pneumonie, Ekzeme usw.) ein sofortiges Anlegen des Gipsverbandes unmöglich machten, wurde zunächst extendiert. Aus äußeren Gründen (Platzmangel in der Klinik) konnte die Whitmann'sche Methode, die eine Zeit von 3—6 Monaten für die Bettruhe verlangt, nicht angewandt werden.

Das zugrunde liegende Material betrifft 37 Fälle von Schenkelhalsfrakturen, die in den Jahren 1922—26 in der Chirurgischen Universitätsklinik zu Rostock behandelt

wurden. Nach dem Alter geordnet entfallen von 37 Fällen

auf das	1.	Dezennium	0	=	0,0 Proz.
„ „	2.	„	1	=	2,7 „
„ „	3.	„	1	=	2,7 „
„ „	4.	„	2	=	5,4 „
„ „	5.	„	2	=	5,4 „
„ „	6.	„	4	=	10,8 „
„ „	7.	„	7	=	19,0 „
„ „	8.	„	19	=	51,3 „
„ „	9.	„	1	=	2,7 „

Am häufigsten befallen ist also das 7. und 8. Dezennium. Ueber die Hälfte aller Fälle gehören dem 8. Dezennium an, mit 51,3%, während in den Jahren 1913—22 das 7. Dezennium mit 34,8% am stärksten vertreten war, und nur 28,1% über 70 Jahre alt waren.

Nach dem Geschlecht geordnet überwiegen wieder die Frauen mit 23 gegen nur 14 Männer.

Unter meinen 37 Fällen sind 14 pertrochantere Frakturen, 12 gemischte Frakturen und 11 subcapitale. Von diesen wurden mit einer Ausnahme alle konservativ behandelt. Nur ein Fall kam als Pseudoarthrose in Behandlung, alle anderen hatten frische Frakturen gehabt.

Wir besprechen zunächst die pertrochanteren Frakturen.

Unter den 14 pertrochanteren Frakturen unseres Materials befinden sich 6 Frauen und 8 Männer.

Es entfallen	auf	das	2.	Dezennium	1 Mann
„	„	„	3.	„	1 „
„	„	„	4.	„	1 „
„	„	„	7.	„	4 Männer
„	„	„	8.	„	1 Mann und 6 Frauen.

Alle Brüche betrafen die linke Seite, mit Ausnahme einer 72jährigen Frau, bei welcher die rechte Seite befallen war. Einmal bei einer 73jährigen Frau bestand Einkeilung.

Von diesen 14 Frakturen sind nicht verwertbar 4, die nicht auffindbar waren, oder von denen ein Fragebogen nicht beantwortet wurde und ein 63jähriger Mann, der bereits während der Behandlung an einen schon seit

1921 bestehenden Blasencarcinom zugrunde ging und eine 72jährige Frau, die während der Behandlung an Lungenembolie starb, als dessen Ursprung die thrombosierte Vena femoralis und ischiadica der nicht verletzten Seite bei der Sektion gefunden wurde.

Ueber die andern 4 ist zu sagen, daß eine 75jährige Frau wegen Dekubitalgeschwüren, mit denen sie eingeliefert wurde, Bronchitis und Altersschwäche unbehandelt entlassen wurde. Eine 80jährige Frau wurde 5 Wochen mit Extension behandelt und mit einem Gehgipsverband entlassen. Ein 66 Jahre alter Mann wurde nach 4 Wochen Extensionsbehandlung, 10 Wochen Gehgipsbehandlung und 1 Woche Massage mit gutem Gehvermögen ohne Verkürzung entlassen. Und ein 23jähriger Mann wurde ebenfalls nach 3 Wochen Extensions- und 4 Wochen Gehgipsbehandlung ohne Verkürzung, ohne Hinken mit voller Belastungsfähigkeit und guter Beweglichkeit entlassen.

Die Behandlung der für die Nachuntersuchung verwertbaren Fälle bestand in 4 Fällen (66jähr. Mann, 78jähr. Mann, 80jähr. Frau und 77jähr. Frau) in Heftpflasterextension für 4 Wochen mit anschließender Gehgipsverbandbehandlung.

Ergebnisse: bei dem 66jährigen Mann schmerzhafte, nicht tragfähige Pseudoarthrose (schlecht). Ein 78jähriger Mann konnte eine Stunde lang mit Stock, ohne Schmerzen gehen (gut).

Die beiden Frauen wurden bei der Nachuntersuchung als tot gemeldet. Die primären Ergebnisse waren bei der einen gut, bei der anderen schlecht.

Bei einem 17jährigen Jungen wurde zur Entfaltung stärkerer Extensionswirkung mit Hilfe der Reh'schen Zange extendiert. Das Ergebnis bei der Nachuntersuchung war sehr gut, dem Alter des Mannes entsprechend. Bei einer 73jährigen Frau (die einzige eingekeilte Fraktur) wurde lediglich Lagerung zwischen Sandsäcken und Massage angewandt, da ein großes Dekubitalgeschwür der Gesäßgegend das Anlegen jedes Verbandes unmöglich machte. Sie wurde mit fester Bruchstelle entlassen. Sie ist 8 Tage nach der Entlassung an Altersschwäche gestorben.

Nur mit Gehgipsverband wurden behandelt ein 69jähriger Mann, 2 Monate lang. Er wurde dann für 4 Wochen

entlassen und kam nicht wieder. Bei der Nachuntersuchung bestand eine schmerzhafte Pseudoarthrose, die nicht tragfähig war.

Bei einem 31jährigen Mann betraf die pertrochantere Fraktur einen Oberschenkelamputationsstumpf (Handgranatenverletzung im Kriege). Er wurde nach 7 Wochen langer Gehgipsverbandbehandlung entlassen und konnte den Oberschenkelhalsstumpf in der Prothese gut belasten und nach jeder Richtung frei bewegen. Daß der 46 cm lange Oberschenkelstumpf (Spina ant. sup. — Stumpfende) in der Prothese gut belastet werden konnte, berechtigt uns von sehr guter Heilung zu sprechen und den Einwand zu entkräften, daß es sich ja um einen Stumpf nicht aber um die ganze Extremität gehandelt habe.

Tabellarisch zusammengestellt ergeben die Nachuntersuchungen:

	nicht verwertbar	schlecht	gut	sehr gut	tot	Summe
Extension					1	1
Ext. und Gips	4	1	1	1	1	8
Gips		1		1		2
Lagerung und Massage	2				1	3
	6	2	1	2	3	14

Unter den 8 verwertbaren Resultaten sind 3 Todesfälle. Es bleiben also nur 5 Ergebnisse, die beachtet werden können, davon sind 2 schlecht, 1 gut und 2 sehr gut. Die sehr guten betreffen junge Leute. Das gute Ergebnis eine 78jährige Frau. Schlecht waren ein 67jähriger und ein 69jähriger Mann. Das entspricht einer Heilungsziffer von 60%.

Eggers berichtet (S. 298 der citierten Abhandlung) über 46,7% unter 15 verwertbaren Frakturen.

60% bei Eingekeilten, die nur mit Gips behandelt.

44,4% nicht eingekeilte, die mit Extension und Gips behandelt wurden.

Unter unserem Material kommen nur nicht eingekeilte in Frage. Das erzielte Heilungsergebnis von 60% spricht dafür, daß die kombinierte Behandlung der ausschließlichen Gipsbehandlung nicht nachsteht. Wenn wir versuchen genau zu präzisieren, in welchen Fällen wir kombiniert und in welchen wir ausschließlich mit Gehgips behandeln sollen, so können wir als Richtlinie lediglich den Grad der Dislokation bezeichnen. Je größer die Dislokation ad longitudinem, um so eher werden wir eine Extensionsbehandlung vorausschicken. Die Erfahrung an unseren Fällen lehrt, daß im allgemeinen 4 Wochen genügen. Bei Anwendung der direkten Extension am Knochen mit Hilfe der Reh'schen Zange kann nun die Extensionszeit verkürzt werden (in unserem Falle 3 Wochen). Weil wir bei direkter Extension eine höhere Belastung anwenden können (15 Pfd. bei Heftpflaster, 20 Pfd. bei direkter Extension).

Die Dauer der Gehgipsverbandbehandlung variierte je nach dem Alter der Kranken zwischen 1—3 Monaten.

Auch hier gilt, was wir schon oben erwähnten, daß man keinen Einfluß auf das Ergebnis haben kann, wenn die Kranken zum Verbandswechsel nicht pünktlich erscheinen und selbständig ihren Verband ablegen, wie es bei dem 66jährigen Mann mit schlechtem Ergebnis der Fall war.

Als Todesursache bei den Verstorbenen stellten wir fest:

1 mal Altersschwäche, 1 mal Lungenembolie aus der iliaca und femoralis der nicht verletzten Seite. 2 mal ist die Todesursache unbekannt. Als Komplikationen während der Behandlung wurden notiert:

2 mal Dekubitalgeschwüre, 1 mal Carcinoma vesicae, 2 mal Bronchitis, 1 mal Erscheinungen von Fettembolie (?), die spontan verschwanden.

Das Ergebnis unserer Nachuntersuchungen der pertrochanteren Frakturen lehrt, daß wir keine Ursache haben, an der von uns geübten Behandlungsweise Wesentliches zu ändern.

Wir wenden uns nun zu den gemischten Schenkelhalsfrakturen.

Unter den 12 gemischten Frakturen unseres Materials befinden sich 8 Frauen und 4 Männer.

Es entfallen auf das			5.	Dezennium	1 Mann
„	„	„	6.	„	1 Frau
„	„	„	7.	„	2 Frauen
„	„	„	8.	„	8—3 Männer und 5 Frauen.

Unter diesen Brüchen ist 8mal die rechte und 4mal die linke Seite befallen. Einkeilung bestand bei einem 72jährigen Manne, und zwar des Halses in den Trochanter und bei einer 73jährigen Frau des Halses in den Kopf. Als alte doppelseitige pseudoarthritische Fraktur kam in unsere Behandlung eine 68jährige Frau, die vor 4 Jahren den rechten und jetzt vor 4 Monaten den linken Schenkelhals gebrochen hatte.

Von diesen 12 Frakturen sind nicht verwertbar 3, die nicht auffindbar waren, oder von denen ein Fragebogen nicht beantwortet wurde, und 4, die verstorben sind. Diese sind: Ein 49jähriger Mann, der bereits während der Behandlung an Meningitis (Lumbalanaesthesie) zugrunde ging. Eine 69jährige Frau, die einen Tag nach der Aufnahme an Fettembolien der Lunge starb. Und ein 74jähriger Mann, der bei den ersten Gehversuchen, 5 Wochen nach der Verletzung, an Embolie starb. Eine 80jährige Frau starb 7 Wochen nach der Verletzung an Altersschwäche; es bestand am gleichen Bein arteriosklerotische Gangrän der großen Zehe.

Ueber die 3 nicht auffindbaren Fälle ist zu sagen, daß ein 74jähriger Mann nach 3wöchiger Behandlung mit Gips in Abduktion, auf sein Drängen entlassen wurde. Eine 80jährige Frau wurde mit Beckengips für 2—3 Monate entlassen. Eine 59jährige Frau wurde nach Reposition mit Gips 11 Wochen lang behandelt. Bei der Entlassung bestand leichte Außenrotation, das Bein konnte ganz gut belastet werden, sie ging an 2 Stöcken allein ohne Beschwerden.

Die Behandlung der für die Nachuntersuchung verwertbaren Fälle bestand:

in 4 Fällen (79jähr. Frau, 72jähr. Mann, 80jähr. Frau und 73jähr. Frau) in Heftpflasterextension mit anschließender Gehgipsbehandlung.

79jährige Frau, zunächst Anlegen eines Streckverbandes in Abduktion und Innenrotation, nach einer Woche wird Gipsschiene an der Außenseite des Oberschenkels beginnend, i. H. der Spina il. um das Fußgewölbe herum bis auf die Innenseite angelegt. Sie wurde nach 14 Tagen mit diesem Verband entlassen und kam nicht wieder. Bei der Nachuntersuchung nach 2 Jahren wurde sie als verstorben an Altersschwäche gemeldet.

Ein 72jähriger Mann wurde, nachdem in Lumbalanaesthesie Reposition ausgeführt und ein Gipsverband in starker Abduktion und Innenrotation angelegt war, für 4 Wochen entlassen. Bei der Wiederaufnahme nach 4 Wochen hatte der Patient sich den Gips selbst heruntergenommen. Es wird ein neuer Gipsverband angelegt. Nach 1 Monat Wiederaufnahme: Es besteht starke Atrophie des ganzen linken Beines. Versteifung in Hüft- und Kniegelenk. Das Röntgenbild zeigt die Bruchstelle consolidiert in Coxa vara-Stellung. Im ganzen wurde er 10 Wochen lang behandelt. Bei der Nachuntersuchung meldet er auf Fragebogen: er habe noch immer Schmerzen und gehe mit 2 Stöcken. Ohne sich zu ermüden könne er ca. 5 Minuten gehen. Auf dem kranken Beine könne er nicht allein stehen, ohne das gesunde zu belasten. Verkürzung 2 cm.

Das Ergebnis war schlecht, weil der 72jährige nicht pünktlich zum Verbandswechsel wiederkam und sich selbständig seinen Verband entfernte; trotzdem ist röntgenologisch der Bruch consolidiert.

Bei einer 80jährigen Frau wird für 3 Wochen ein Streckverband in Abduktion von ca. 20° und Innenrotation angelegt. Sodann wird ein Beckengipsverband, der den Fuß mit umfaßt, in Abduktion und Innenrotation des Beines gemacht. Nach 3 Wochen wird sie mit Gehgipsverband entlassen. Nach 2 Monaten kommt sie zur Gipsabnahme wieder. Das rechte Bein liegt nach Abnahme des Gipsverbandes leicht nach außen rotiert.

Aktive Bewegungen werden nur mit dem rechten Bein, sonst nicht, ausgeführt. Innenrotation ist möglich. — Im ganzen wurde sie nur 3 Monate lang behandelt, da sie zur Weiterbehandlung nicht wiederkam. Bei der Nachuntersuchung nach 1½ Jahr ist uns gemeldet, daß Pat. keine Schmerzen hat. Sie geht aber nur mit Gehbank im Zimmer und nach dem Hofe. Auf dem kranken Beine kann sie nicht stehen. Verkürzung 3 cm.

Ergebnis: Schlecht: anscheinend schmerzlose, nicht tragfähige Pseudoarthrose, was bei dem hohen Alter zu erwarten war.

Bei einer 73jährigen Frau mit eingekeilter Schenkelhalsfraktur wird am 17. Februar 1923 eine Reh'sche Zange zur Exzension angelegt und mit 25 Pfund belastet. Unter der Wirkung der Reh'schen Zange hat sich nach 2 Tagen die Fraktur gelockert. Sie läßt sich in Lumbalanästhesie leicht korrigieren. Die Frau wird im Gehgipsverband nach 1 Woche entlassen. Nach 7 Wochen Wiederaufnahme und Anlegen eines Gipsverbandes in Lumbalanästhesie bei stark korrigierter Stellung. Nach 2 Tagen nach Hause entlassen. Wegen Altersschwäche kam sie nicht mehr zur Nachuntersuchung. Durch den Hausarzt wird mitgeteilt, daß der Gips nach 3 Wochen abgemacht sei wegen starker Beschwerden der Patientin. Sie könne das Bein nicht belasten und zeige hüpfenden Gang.

Ergebnis: schlecht, es besteht schmerzhafte, nicht tragfähige Pseudoarthrose.

Nur mit Gehgipsverband wurde eine 62jährige Frau mit doppelseitiger Pseudoarthrose 3½ Monate lang behandelt. Im Jahre 1920 wurde die Patientin wegen rechter Schenkelhalsfraktur auswärts behandelt und operiert. Es soll eine Verschraubung der Fragmente vorgenommen sein. Nach 4 Jahren kommt die Patientin in die Klinik wegen linksseitiger Schenkelhalsfraktur. Die Röntgenaufnahme der rechten Hüfte ergibt einen atrophischen Femurschaft, der stark nach oben verschoben ist, sodaß der Trochanter min. der Pfanne gegenüber steht. Die Pfanne erscheint ausgefüllt mit diffuser Verschattung (Kopfrest). Das linke Bein wird in Lumbalanasthesie, in starker Innenrotation und Abduktion in einem das Becken und das linke Bein bis zu den Zehen umfassenden

Gipsverband gelegt. — 14 Tage danach Beginn mit Gehversuchen. 6 Wochen nach Gipsverband sind die Gehveruche allmählich gebessert. Allgemeinbefinden sehr gut. Nach 14 Wochen entlassen. Das Ergebnis bei der Nachuntersuchung zeigt uns, daß die Pat. seit ½ Jahr keine Schmerzen hat. Sie geht mit einer Krücke und 1 Stock langsam. Nach ca. 15 Minuten fangen erst die Schmerzen und Ermüdung an. Sie kann auf dem kranken Bein stehen, aber nur wenn sie sich an einem Gegenstand hält.

Ergebnis: schlecht, beiderseits nicht tragfähige Pseudoarthrosen.

Tabellarisch zusammengestellte Ergebnisse der Nachuntersuchungen:

	nicht verwertbar	schlecht	tot	Summe
Extr. und Gips	1	3	2	6
Gips	2	1	3	6
	3	4	5	12

Es bleiben also nur 4 Ergebnisse, die beachtet werden können und alle 4 sind Mißerfolge. Das sind: (72jähr. Mann, 80jähr. Frau, 72jähr. Frau und 62jähr. Frau.)

Unter ihnen ist der jüngste 62 Jahre alt, die andern gehören dem 8. Dezennium an, und gerade die jüngste Frau litt an doppelseitiger Fraktur, so daß dadurch an sich schon die Aussichten auf Heilung ungünstig waren.

Als Todesursachen sind zu verzeichnen:

1 mal Altersschwäche, 1 mal Meningitis nach Lumbalanästhesie, 2 mal Lungenembolie, 1 mal Fettembolie.

Wir dürfen wohl zwanglos dies absolut schlechte Ergebnis von 100 % Mißerfolgen auf das ausgesucht schlechte Material zurückführen. Von 12 Kranken waren doch nicht weniger als 8 über 70 Jahre alt, und gerade der jüngste Fall mußte leider einem unglücklichen Zufall der Meningitis nach Lumbalanästhesie erliegen.

Es folgen nunmehr die subcapitalen Schenkelhalsfrakturen.

Im ganzen wurden 11 subcapitale Schenkelhalsfrakturen in den Jahren 1922—1926 behandelt. Nach dem Alter eingeteilt entfallen von 10 konservativ behandelten subcapitalen Schenkelhalsfrakturen auf das

4.	Dezennium	1 Mann
5.	„	1 Frau
6.	„	2 (1 Mann, 1 Frau)
7.	„	1 Frau
8.	„	4 „
9.	„	1 „
		10

Darunter waren nur 2 Männer im 4. und 6. Dezennium.

Während nach Eggers in der Rostocker Klinik von 24 subcapitalen Fällen in den Jahren 1913—1922 10 Fälle operativ behandelt wurden, ist in den Jahren 1922—1926 unter 11 subcapitalen Fällen nur 1 Fall operativ behandelt worden.

Es muß dies Verwunderung erregen angesichts der Befürwortung der Frühoperation durch die Rostocker Klinik (cf. N. W. Deutscher chirug. Kongreß Juni 1924). Eine kurze Uebersicht über die Fälle lehrt aber, daß tatsächlich nur bei 1 die Indikation gegeben war, während bei allen andern ausgesprochene Gegenindikationen bestanden.

79jährige Frau. Hohes Alter und schlechter Allgemeinzustand. 89jährige, 77jährige und 72jährige (Frauen) hatten zu hohes Alter. Eine 56jährige Frau hatte auf der verletzten Seite ein völlig versteiftes Sprunggelenk, außerdem fieberhafte Grippe.

74jährige Frau. Hohes Alter und Arthritis deformans des gleichseitigen Kniegelenks.

58jähriger Mann. Seit 4 Monaten bestehende Pseudoarthrose.

45jährige Frau. Gelenkrheumatismus und Herzfehler.

65jährige Frau. Schlechter Allgemeinzustand und tuberkulose Pneumonie.

Und endlich ein 31jähriger Mann, bei dem eine Einkeilung in guter Stellung bestand, sodaß bei seinem relativ jungen Alter die Heilungsaussichten gute waren.

Unter den 10 Frakturen ist der Bruch 6 mal linksseitig und 4 mal rechtsseitig.

Von diesen 10 Frakturen sind 9 frische und 1 Pseudoarthrose; von diesen sind nicht verwertbar 4, die nicht auffindbar oder in der Behandlung gestorben waren.

Das sind eine 79jähr. Frau, die mit Gehgips für 4 Wochen entlassen wurde. Bei der Wiederaufnahme war der Gipsverband vollkommen verschmutzt durch Urin und Kot, über dem Kreuzbein fand sich ein handflächengroßes Dekubitalgeschwür. Weiter oben unterhalb der 12. rechten Rippe in der Skapularlinie ebenfalls ein Dekubitalgeschwür. Sie starb an plötzlich eintretender Herzschwäche. Sektionsbefund: Geringgradiges Ödem beider Lungen, Emphysema bullosum linksseitig; geringgradige eitrige Bronchitis. Braune Atrophie des Herzens und Atrophie aller übrigen Organe.

Eine 77jähr. Frau ging während der Behandlung mit Heftpflasterextension an Herzschwäche zugrunde. Sie hatte ein großes Dekubitalgeschwür.

Eine 65jähr. Frau, die 6 Wochen mit Gipsverband behandelt wurde, starb an Pneumonie. Obduktionsbefund: Pneumonie des linken oberen Lappens und der oberen Hälfte des linken unteren Lappens, alte pleuritische Narbe, geringe allgemeine Sklerose der Aorta, Verdickung sämtlicher Herzklappen, beginnende arteriosklerotische Schrumpfung beider Nieren, Milzatrophie und akute Enteritis.

Nicht auffindbar war der 31jähr. Mann mit in guter Stellung eingekeilter Fraktur, der nach 12 Tagen auf seinen Wunsch ohne Verband entlassen wurde.

Alle verwertbaren Fälle wurden mit Gehgipsverband behandelt, mit Ausnahme eines, der mit Extension behandelt wurde.

Die mit Extensionsverband behandelte Patientin ist eine 73jähr. Frau (1922). Wegen des hohen Alters wurde von einer Operation abgesehen. Extensionsbehandlung bei Lagerung auf Cramerschiene in Abduktionsstellung, da wegen Collaps von dem Anlegen eines Gipsverbandes abgesehen werden mußte. Sie wurde 8 Wochen lang behandelt, und ungeheilt entlassen. Bei der Nachuntersuchung im Jahre 1926, also nach 4 Jahren, wurde sie als tot gemeldet.

56jährige Frau. Nach Reposition wurde in starker Abduktion und Innenrotation ein cirkul. Gips vom Rippenkorb bis zu den Zehen für 4 Wochen angelegt. Da das Röntgenbild nach 4 Wochen bei etwas verbesserter Abduktion noch Trochanterhochstand und deutlichem Bruchspalt zeigt, wird Operation vorgeschlagen, aber wegen fieberhafter Grippe nicht ausgeführt, sondern ein Gehgipsverband für 6 Wochen angelegt. Nach Abnahme des Verbandes ergibt das Röntgenbild hochgradige Atrophie der Knochen. Der Schenkelkopf steht etwas mit der Bruchfläche nach oben gedreht. Abduktionsstellung gut. Tägliche Massage des Beines. Beginn mit passiver Bewegung des Kniegelenks. Nach 5 Wochen ist die falsche Beweglichkeit an der Schenkelhalsbruchstelle in mäßigem Grade vorhanden, die Beugung ist noch immer schmerzhaft. Das Röntgenbild zeigt vollkommene Atrophie des Schenkelhalses. Das Bein ist im Ganzen verkürzt, es beginnt sich Trochanterhochstand einzustellen, besonders bei Belastung. Im ganzen wurde sie also $5^1/_2$ Monate behandelt und mit nicht tragfähiger Pseudoarthrose entlassen. Bemerkung: Grippe, im Jahre 1913 schief geheilte doppelte Maleolenfraktur auf dem gleichen Fuß. Bei der Nachuntersuchung wird sie nach 1 Jahr als an Altersschwäche verstorben gemeldet.

Eine 89jährige Frau. Die Patientin verweigert Gipsverband, daher nach einigen Tagen Beginn mit Gehversuchen. Selbständiges Gehen jedoch nicht möglich. Der Heilverlauf war kompliziert durch Cystitis. Die Kranke wird schließlich vollständig bettlägerig. Es stellen sich psychische Störungen ein, die die Verlegung in die Psychiatrische Klinik notwendig machen. Der Bruch war nach 9 Monaten völlig ungeheilt. In der Anstalt verstorben.

Von den anderen 3 verwertbaren Fällen haben wir einen selbst nachuntersuchen können, während von den beiden andern Fragebogen eingingen. 2 waren frische Verletzungen. Im letzteren Falle handelte es sich um eine Pseudoarthrose, die bereits $1^3/_4$ Jahr bestand.

Bei einem 58jährigen Mann (persönlich nachuntersucht) wird am 6. Februar 1924 in Lumbalanaesthesie nach forcierter Abduktion und Innenrotation ein Gehgipsverband angelegt. Nach 5 Tagen ist Patient mit Gehgipsverband aufgestanden und machte am Gehstuhl die ersten gut gelungenen

Gehversuche. Nach 1 Monat ist der Kranke fast den ganzen Tag außer Bett und geht mit Krücken und Stock. Nach 8 Wochen Gipsverband abgenommen. Massage, Gehübungen, mit erhöhter Sohle am gesunden Bein. Pat. geht mit Krücken bzw. 2 Stöcken ganz gut. Stellung des Beines in Abduktion und Innenrotation gut erhalten. Entlassen nach 10wöchentlicher Behandlung.

Bei der Nachuntersuchung im Jahre 1926 bestehen subjektiv keine Schmerzen des verletzten Beines. Das Gelenk ist nicht versteift. Beugung und Streckung um 90° möglich. Er geht seit einem Monat mit einem Stock und kann bis zu einer Stunde ohne Schmerzen gehen. Es findet sich eine Verkürzung von 3 cm. Der Gang ist ziemlich sicher und flott, ohne Hinken. Im Röntgenbild sieht man teilweise Resorption der lateralen Kopfpartien, diffuse Atrophie des Kopfes und des Femurs. Der Gelenkspalt ist nicht überall zu differenzieren. Röntgenologisch ist die Fraktur nicht konsolidiert, doch besteht Ankylose des Schenkelkopfes mit dem Becken. Trendelenburg +.

Ergebnis: Schmerzlose, aber nicht vollständig tragfähige Pseudoarthrose (gut).

Eine 72jährige Frau wurde 3 Monate lang in Gehgipsverband, der in Abduktion und Innenrotation angelegt war, behandelt. Nach Abnahme des Gipsverbandes ist die Bruchstelle anscheinend fest. Bewegungen sind noch eingeschränkt. Es besteht gutes Allgemeinbefinden. Röntgenbefund: Die Stellung der Fragmente zueinander hat sich insofern geändert, als der Trochanter nach oben abgerutscht ist und etwa 1 cm oberhalb des oberen Pfannenrandes steht. Frakturspalt breit sichtbar. Pseudoarthrose. Es wird dann eine Gipshose bis zum Knie unter möglichster Abduktion des linken Beines angelegt. Die Kranke wurde für 3 Wochen entlassen. Sie hat sich aber niemals wieder vorgestellt, so daß mit Sicherheit nur eine Behandlung von etwa 4 Monaten stattgefunden hat. Bei der Nachuntersuchung berichtet uns die Patientin, daß sie noch Schmerzen habe. Das kranke Bein sei versteift. Sie könne mit 2 Stöcken gehen und zwar bis zu 5 Minuten ohne Schmerzen und Ermüdung. Auf dem kranken Bein, ohne das gesunde zu belasten, könne sie nicht stehen.

Ergebnis: Schmerzhafte, nicht tragfähige Pseudoarthrose (schlecht). Ungenügende Behandlung, da die Kranke nicht wiederkam.

Eine 45jährige Frau mit nicht tragfähiger, schmerzhafter Pseudoarthrose. Am 28. September 1925 Anlegen eines Hüftgipses bis dicht oberhalb des Knies bei gestreckter und leicht abduzierter Hüfte. Nach einer Woche kann sie mit dem Gips gut gehen und wird für 8 Wochen entlassen. Nach Abnahme des Gipsverbandes wird nur mit Massage weiterbehandelt, da Patientin mit einem Stock fast beschwerdefrei gehen kann. Entlassen mit gutem Gehvermögen. Röntgenbefund bei der Entlassung: Eine Veränderung in der Stellung der Fragmente zu einander ist nicht nachweisbar. Bei der Nachuntersuchung nach 2 Jahren berichtet uns die Patientin, daß sie bei jedem Schritt und jeder Bewegung Schmerzen habe. Sie gehe mit 2 Krücken auf der Straße, mit einem Stock zu Hause. Sie kann nicht auf dem kranken Bein stehen, ohne das gesunde zu belasten. Verkürzung 3 cm.

Bemerkung: Es bestand ein alter tuberkulöser Prozeß auf beiden Lungen, mehr cirrhotischer Natur.

Ergebnis: Nach dem anfänglich guten Resultat, trat ein schlechtes Dauerresultat ein, die Pseudoarthrose ist nach 3 Monate langer Gipsverbandbehandlung nicht tragfähig.

Tabellarisch zusammengestellt ergaben die Nachuntersuchungen:

	nicht verwertbar	schlecht	gut	tot	Summe
Extens.				1	1
Gips	3	2	1	2	8
m. Massage u. Bettruhe	1				1
	4	2	1	3	10

Unter den 6 verwertbaren Resultaten sind 3 Todesfälle. Es bleiben also nur 3 Ergebnisse, die beachtet werden können, davon sind 2 schlechte und 1 gutes Ergebnis. Das gute Ergebnis betrifft einen 58jährigen Mann. Schlecht waren eine 72jährige Frau und eine 45jährige Frau.

Als Todesursachen bei allen während der Behandlung und nach der Entlassung Verstorbenen stellen wir fest: 2mal Herzschwäche, 1mal Altersschwäche und 1mal Pneumonie, 2mal ist die Todesursache unbekannt.

Als Komplikation während der Behandlung wurden notiert: 1mal älterer, ausgedehnter, tuberkulöser Prozeß auf beiden Lungen, mehr cirrhotischer Natur, 1mal Magenbeschwerden und 1mal Dekubitalgeschwür.

Wir konnten also unter 3 nachuntersuchten Fällen 1 gutes Ergebnis = 33% feststellen.

Von einem guten Ergebnis können wir allerdings nur in funktioneller Beziehung sprechen. Der 58jährige Mann kann jetzt ohne Schmerzen bei guter Beweglichkeit gehen. Eine knöcherne Heilung ist indessen nicht eingetreten. Die Pseudoarthrose ist entstanden zwischen dem mit der Pfanne ankylosierten Kopf und dem Hals.

Auch Eggers berichtete über 30% Heilung unter 9 Fällen.

Es ist uns also nicht möglich gewesen, bei den von uns geübten Behandlungsmethoden die Resultate zu verbessern.

Wir befinden uns mit dieser Statistik im Gegensatz zu den neuesten Zusammenstellungen anderer Kliniken.

Das Studium der Literatur der letzten Jahre lehrt, daß sich besonders mit Rücksicht auf die konservative Behandlung der subcapitalen Frakturen eine gewisse Einigkeit der Ansichten entwickelt hat.

Die Bardenheuer'sche Extensionsbehandlung wurde noch vor 5 Jahren (1922) von Jahnke als Methode der Wahl erklärt und zwar auf Grund seiner Heilungsergebnisse in Höhe von 66%. Vor kurzem lehnte aber auch Jahnke — nachdem die Kölner Klinik vorübergehend nach dem Delbet'schen Verfahren operiert hatte, ohne gute Erfolge aufweisen zu können, die Extensionsbehandlung ab und empfiehlt wie die meisten Autoren den Whitmann'schen Gipsverband.

Im übrigen ist von der Extensionsbehandlung in der Literatur überhaupt nicht mehr die Rede.

Ueber die Gehgipsverbandbehandlung finden sich in der Literatur keine zusammenfassenden Darstellungen.

Sie wird nur gelegentlich von einzelnen Autoren (Portwich) erwähnt.

An der Rostocker Klinik hat sie häufig Anwendung gefunden. Eggers berichtet 1922 über insgesamt 49 mit Gehgips behandelte Frakturen unter 89 Fällen, mit einer Heilungsziffer von 29,4% gegenüber 54,5% bei combinierten mit Extension und Gehgips behandelten Fällen.

Unter meinem Material von 37 Fällen sind von den verwertbaren 6 Fällen, die mit Gehgips behandelt wurden, 2 gute Resultate = 33%. Dabei ist zu bemerken, daß es sich nicht ausschließlich um rein subcapitale Frakturen handelt. Die Ergebnisse, die wir mit dem Verfahren erzielten, bleiben jedenfalls weit hinter denen zurück, die von anderen Kliniken mit der Methode erzielt wurden, welche mehr und mehr die allgemeine Anerkennung zu erringen scheint.

Whitmann nennt seine Methode die Abduktionsbehandlung. Er reponiert grundsätzlich jeden Schenkelhalsbruch in Narkose und legt in starker Abduktion und leichter Innenrotation — je nach dem Röntgenbilde — einen Gipsverband von den Zehen bis zur Achselhöhle an. Der Verband bleibt 8—12 Wochen liegen, bis das Röntgenbild Verheilung zeigt. Es ist darauf hinzuweisen, daß ein grundsätzlicher Unterschied zwischen diesen und anderen Gipsbehandlungsmethoden nur in sofern besteht, als der „große Hüftgips" (Portwich) unbedingt Bettruhe erfordert, während das gleichzeitige Eingipsen einer Gehschiene in demselben Verband und die Erhöhung des sunden Beines vom ersten Tage an Gehübungen gestatten. Doch die Reposition und das Eingipsen in Abduktion und Innenrotation sind keineswegs neue Ideen von Whitmann, sondern Methoden, die schon lange und an vielen Orten geübt wurden.

Eine andere Frage ist es, ob die Ausschaltung nicht nur jeder Belastung, sondern auch des Muskelspiels für lange Monate für die Heilung der Schenkelhalsfrakturen nicht vorteilhafter ist als das Bewegen im Gehgips, das selbstverständlich der gebrochene Knochen stets in gewissem Grade zeigt. Eggers sah gerade in dieser geringen Verschiebungsmöglichkeit einen physiologischen Reiz, der das Knochenwachstum anregen sollte. In der Tat scheint aber nach den neuesten Statistiken mit dem großen Hüftgips die absolute Ruhestellung wichtig zu sein.

Der Gehgipsverband wird deshalb an der Rostocker Klinik bevorzugt — und zwar gerade für alte Leute — weil das frühe Aufsetzen die Komplikationen — Pneumonie, Herzschwäche, Dekubitalgeschwür — verhindern kann. Die Behandlung mit dem großen Hüftgips erfordert andere Hilfsmittel, um den genannten Komplikationen vorzubeugen. Whitmann legt den Patienten in Gipsverband abwechselnd auf den Rücken und auf den Bauch, damit sich keine Hypostase entwickeln soll. Whit, William Crawford lagert vom 2. Tage an den Kranken täglich abwechselnd auf Rücken und Bauch.

Carothers läßt das gesunde Bein vollständig außerhalb des Gipsverbandes, sodaß es im Hüftgelenk gut gebeugt werden kann. Der Kranke ist dann imstande, das kranke Bein aus dem Bette heraushängen zu lassen und das Körpergewicht mit der gesunden Gesäßhälfte zu tragen. Das ist dieselbe Methode, die an der Rostocker Klinik bevorzugt wird.

Campwell (zitiert nach Portwich) legt ältere Patienten zur Prophylaxe gegen Komplikationen seitens der Lunge auf die Seite oder setzt sie sogar mittels eigens dazu in Amerika konstruierter Stühle aufrecht.

Wir sehen, daß man auch an anderen Orten unter bestimmten Umständen die absolute Ruhelage aufgeben muß, wenn der Allgemeinzustand des Kranken es erfordert.

Was die Dauer der Behandlung nach Whitmann anbetrifft, so beträgt sie 3—6 Monate, dann werden im Bett Bewegungen gemacht. Eine volle Belastung darf erst nach 6 Monaten vorgenommen werden.

Anschütz läßt den Gipsverband in starker Abduktion und Innenrotation, der 3—6 Monate liegen bleiben muß.

Portwich (Anschütz) läßt ebenfalls den ersten Gipsverband ¼ Jahr liegen. Danach wird vorsichtig im Bett massiert und geübt. Eine entlastende Thomasschiene wird für die Dauer eines halben Jahres getragen. Die Behandlungsdauer beträgt mindestens 1 Jahr.

Nach Kreuz (Gocht'sche Klinik) ist das wichtigste und sozialste Behandlungsmittel nach 6—8wöchiger Gipsbehandlung ein sachgemäß angefertigter Schienenhülsenapparat, den Patient über ein Jahr tragen muß. Der Apparat hält das Bein in der von Whitmann angegebenen Stellung.

Carothers R. G.' gibt Gips für 6—12 Wochen und läßt dann drei Monate üben, aber ohne das Bein zu belasten.

Löfberg, der seine eigene Methode, die im Prinzip der Whitmann'schen gleicht, anwendet, läßt den Gips 10—12 Wochen liegen, betont aber selbst, daß diese Zeit zu kurz bemessen sei.

Es wird also von allen Autoren durchschnittlich eine Behandlungsdauer für den großen Hüftgips verlangt, die 3—6 Monate beträgt. In der Nachbehandlung gehen die Methoden auseinander. Die Gocht'sche Klinik läßt noch über ein Jahr einen Schienenapparat tragen. Carothers läßt noch 3 Monate lang nicht belasten. Die Mehrzahl läßt unter Bewegungsübungen vorsichtig belasten.

Die Technik des Gipsverbandes, der gegenwärtig durchweg als Whitmann'scher bezeichnet wird, ist ebenfalls nicht überall die gleiche.

Die Aufgabe ist stets die, die Abduktionsstellung zu erhalten. Whitmann und andere erreichen dies dadurch, daß sie durch Einbeziehung des Thorax in den Gipsverband Wirbelsäule und Rücken ruhig stellen. Andere, z. B. Portwich, gipsen nur bis an den Rippenbogen und halten die Abduktion dadurch aufrecht, daß sie auch den gesunden Oberschenkel in derselben Abduktionsstellung mit eingipsen.

Was die Bedeutung der Einkeilung der Schenkelhalsfrakturen anbetrifft, so galt früher eine eingekeilte Schenkelhalsfraktur als unantastbar. Sie wurde grundsätzlich nicht gelöst. In der Rostocker Klinik — und das ist der Standpunkt, der auch heute noch gilt — wurde die Einkeilung nur dann gelöst, wenn sie in für die Heilung ungünstiger Stellung erfolgt war, d. h. wenn starke oder stärkste Außenrotation oder hochgradige Abduktion bezw. Verkürzung bestand. Denn unter allen Umständen bietet eine der physiologischen Form des Femur sich möglichst weit nähernde Stellung der Fragmente die besten Aussichten für eine im funktionellen Sinne gute Heilung, mag sie nun knöchern oder als derbe Pseudoarthrose erfolgen (Eggers).

Eggers findet in seinem Material unter 20 verwertbaren eingekeilten Frakturen 8 mal die Lösung in Lumbalanästhesie verzeichnet, unter 6 subcapitalen wurde

nur einmal die Lösung vorgenommen. Die Heilungsresultate waren folgende:

Unter 8 Lösungen 6 gute Heilungen = 75%.
Unter 10 nicht gelösten 3 gute Heilungen = 30%.

Eggers schreibt, daß die unter Indikationsstellung vorgenommene Lösung einer Einkeilung die Heilungsaussichten nicht verschlechtert, sondern verbessert. Portwich gibt an, daß alle Autoren, die nach Whitmann behandeln, gegenwärtig die Lösung vornehmen unter voller Reposition in Aethernarkose, in Lumbalänästhesie oder auch nur im Morphium-Skopolamin-Schlaf bei alten, dekrepiden Patienten (Löfberg).

Mit der Reposition vermeidet man den Vorgang der Verkürzung und versucht die Pseudoarthrose zu vermeiden. Nach Löfberg erzielt man die beste Reposition — wie er durch Experimente an Leichen festgestellt hat — in einer Abduktion von etwa 45° und Innenrotation von 15°.

Anschütz zählt unter seinen 52 verwertbaren Frakturen 31 eingekeilte und 21 lose mit der Heilungsziffer 66% für eingekeilte und 87½% für lose. Diese Zahlen beziehen sich auf subcapitale und intermediäre Frakturen zusammen.

Nach Portwich (Anschütz) sind mit Whitmann-Gips 10 wahre mediale Schenkelhalsbrüche in der Kieler Klinik behandelt worden: Nämlich „subcapital" 6 Fälle, und intermediär 4 Fälle. Von diesen Fällen sind 5 eingekeilt, die übrigen 5 Brüche dagegen lose. Die anatomische Heilung war stets gut und knöchern, obgleich von diesen gekeilten Frakturen 5 lose und nur 4 eingekeilt waren. Die Heilungsziffer beträgt 90% bei einem Durchschnittsalter von 45½ Jahren.

Wir berühren mit dieser Zusammenstellung bereits das Gebiet der Heilungsergebnisse, mit denen wir uns jetzt beschäftigen wollen. Wir stellen aus der Literatur zusammen:

Anschütz u. Portwich	(10)	90%	knöcherne Heilung
Löfberg	(124)	67%	
Campwell	(38)	75%	zitiert nach Janke
Whitmann		89%	
Thompson		96%	
Waldensheim	(16)	50%	zitiert nach Portwich.
Lindgreen	(31)	60%	

Tabelle

Name	Alter	Operation		Erste Nachuntersuchu	
		Datum	Art der Operation	Datum	Ergebnis
J. W.	65	18. 1. 22	Decapitation. Einstellung des Halses in die Pfanne.	11. 11. 22	Gut beweglschmerzlose H Hinken infolge Glutäalinsuffizienz
M. T.	65	24. 1. 22	Decapitation. Einstellung des Halses in die Pfanne.	30. 6. 22	Gut beweglschmerzlose, fähige Hüfte Trendelenburg: –
L. J.	72	24. 11. 21	Decapitation. Einstellung des Schaftes in die Pfanne.	30. 6. 22	Schaft abgegligleitet am Becken und ab.
L. v. R.	58	17. 5. 22	Decapitation. Einstellung des Schaftes. Kapselnaht. Firstbildung. Trochanterversetzung.	30. 10. 22	Tragfähige H Trendelenburg: Starke Bewegung hinderung.
S. B.	62	5. 6. 19	Decapitation. Einstellung des Halses in die Pfanne.	26. 5. 21	Durch Halsschw ist der Schaft geglitten, schlecht
M. R.	61	4. 2. 22	Decapitation. Einstellung des Schaftes in die Pfanne. Firstbildung nach König. Trochanterversetzung.	—	—
E. G.	57	12. 1. 24	Decapitation. Einstellung des Schaftes. Trochanterversetzung.	—	—

Letzte Nachuntersuchung		Resultat
Datum	Ergebnis	
12. 26	Neue Gelenkbildung zwischen Halsrest und oberem Pfannenrand. Gute Beweglichkeit. Schmerzlos. Glutäalinsuffizienz.	Gut geblieben.
. 11. 26	Neue Gelenkbildung zwischen Halsrest und oberem Pfannenrand. (Sekundärer Halsschwund) Schmerzlos, gut beweglich. Trendelenburg: + Arthritis deformans.	Etwas verschlechtert, aber immer noch gut.
. 11. 26	Nicht tragfähige, schmerzhafte Hüfte.	Schlecht geblieben.
. 11. 26	Schmerzhafte, aber tragfähige und gut bewegliche Hüfte.	Objektive Besserung. Trotz mangelnder Energie leidlich.
12. 26 Frage- ogen)	Schmerzlose Pseudoarthrose. ½ Stunde gehen.	Schmerzlose, nicht tragfähige Pseudoarthrose
. 5. 24	Gute Beweglichkeit, schmerzlos, tragfähig. Trendelenburg: —	Sehr gutes Resultat.
. 4. 27	Tragfähige, wenig schmerzhafte Hüfte, mit starker Bewegungsbehinderung. Trendelenburg: —. Kompliziert durch Arthritis der Zehen- und Fußgelenke.	Gutes Ergebnis.

Zur Statistik von Portwich (Anschütz) ist zu sagen, daß Portwich selbst angibt, daß die guten Resultate dem relativ niedrigen Durchschnittsalter von 45½ Jahren zu verdanken ist.

Die Kieler Klinik arbeitet überhaupt insofern mit einem günstigeren Material, als sie die dekrepiden Patienten „als außerhalb chirurgischer Behandlung stehend" (Portwich) an ein städtisches Krankenhaus abweist.

Die Rostocker Klinik muß auch die dekrepiden Kranken behandeln und sie sind sowohl von Eggers wie von mir in der Statistik mitberücksichtigt.

Bei Löfberg ist — wie auch Portwich hervorhebt — die Trennung in mediale und gemischte Frakturen nicht scharf durchgeführt. Wie weit sich die Angaben der übrigen Autoren ausschließlich auf mediale Brüche beziehen, kann nicht mit Sicherheit entschieden werden, da mir die Arbeiten nur im Referat zugänglich waren. Zur Ergänzung führen wir noch folgende Ergebnisse an:

Whit, William Crawford: Von 22 Fällen gingen 11 ohne Stock, ohne Schmerzen und Beschwerden. Bei allen extrakapsulären Brüchen war knöcherne Verheilung eingetreten.

Vossataro: Von 5 Fällen, bei denen ein Gipsverband zur Ruhigstellung des Hüftgelenkes bis zur Mitte des Oberschenkels reichend angelegt wurde (also nicht der eigentliche Whitmann Gips) konnten 4 mit Hülfe eines Stockes wieder gehen, einer brauchte 2 Krücken; Verkürzung wird nur einmal mit 1 cm angegeben.

Interessant ist die Zusammenstellung Ackermanns, der 270 Fälle aus dem Material der Reichversicherungsanstalt zusammengestellt hat, unter denen 179 m. und 79 w. waren, von diesen heilten ohne Rente 20,7% (49 m., 14 w.). Die meistens den jüngeren Altersperioden angehörten.

Ueber die Mortalität der Schenkelhalsfrakturen können wir folgende Zahlen zusammenstellen:

Campwell	7% (Whitmann Behandlung)
Carother	20%
Portwich	7%

Eggers	12,7%	(mit 20% Gesamtmortalität)
Koleff	24%	(mit 43% „).

Die letzte Zahl ist vielleicht zu hoch gegriffen, da wir nicht in jedem Falle die Todesursache feststellen konnten.

Sowohl hinsichtlich der Heilungsresultate als auch der Mortalität bilden unsere Ergebnisse die schlechtesten.

Betrachten wir die Gesamtergebnisse, so sind die erzielten Resultate abhängig, bei ungefähr gleichgeartetem Material was die Art der Frakturen anbetrifft von der Behandlungsart und nicht weniger vom Alter des Verletzten. In unserem Material haben wir durchschnittlich ein sehr hohes Lebensalter. Das Durchschnittsalter beträgt 66 Jahre gegen das wesentlich niedrigere Durchschnittsalter von 45 ½ Jahren, das z. B. Portwich aus dem Material der Kieler Klinik errechnet.

Nach dem allgemeinen Grundsatz, daß mit zunehmendem Alter die Heilungsaussichten sich verschlechtern, ist es nur selbstverständlich, daß wir nicht so gute Ergebnisse erzielen konnten. Dazu kommt, daß wegen andauernden Platzmangels in der Rostocker Klinik eine längere stationäre Behandlung meist unmöglich ist. Und das ist der erste und wichtigste äußere Grund, weshalb der Gehgipsverband dem großen Hüftgips vorzuziehen ist. Ein großer Teil unserer Kranken kommt nicht aus der Stadt Rostock, sondern aus dem ganzen Lande Mecklenburg. Wird der Kranke im Gehgips entlassen, so ist er imstande, sitzend in seine Heimat zu fahren, während der große Hüftgips den Transport in den engen Krankenkörben oft unmöglich macht.

Der große Nachteil der ambulanten Behandlung ist jedoch der, daß der lästig gewordene Verband zu Hause abgelegt wird, und der Kranke sich der weiteren unbequemen Behandlung entzieht.

Die Gehgipsverbandsbehandlung bietet nicht die gleichen Resultate wie die mit dem großen Hüftgips, weil die Fixation der Fragmente nicht so gewährleistet ist, wie bei dauernder Ruhelage.

Müssen wir also nach den guten Ergebnissen anderer Kliniken die Ueberlegenheit der Whitmannbehandlung anerkennen, so müssen wir doch angesichts

unseres Materials mit hohem Durchschnittsalter und angesichts der oben geschilderten örtlichen Verhältnisse Zweifel aussprechen, ob mit der konsequenten Durchführung der ambulanten Whitmannbehandlung — denn die stationäre kommt für Rostock nicht immer in Frage — die Resultate wesentlich bessern können.

Wir wenden uns zur Operationsbehandlung der subcapitalen Schenkelhals-Frakturen.

Von operativ behandelten rein subcapitalen Schenkelhalsbrüchen von 1923 — Ende 1925 ist nur ein Fall zu beschreiben. Dazu kommen noch 6 Fälle über die ausführlich von Eggers in der Deutschen Zeitschrift für Chirurgie, Bd. 181 Heft 5/6 berichtet wurde, da wir feststellen wollten, wie sich die damals erhobenen Befunde verändert haben.

Ich bringe zunächst den einen noch nicht publizierten Fall:

E. G. 57jährige Frau, glitt am 12. Januar 1924 bei Glatteis aus und konnte sich nicht wieder erheben.

12. Januar 1924. Aufnahme. Das rechte Bein liegt in Außenrotation und etwas abduziert. Es erscheint ein wenig verkürzt und ist bei Innenrotationsversuchen in der Gegend des Hüftgelenks empfindlich. Sonst besteht weder Stoß- noch Druckschmerzhaftigkeit, auch nicht bei kräftigem Druck auf die Gegend des Schenkelkopfes. Das Röntgenbild ergibt einen Bruch des Schenkelhalses intracapsulär mit Dislocatio ad latus in dem Sinne, daß das distale Fragment nach oben verschoben und der Kopf in der Pfanne in starke Abduktion und Innenrotation gedreht ist. Eine Einkeilung läßt sich aus dem Bild nicht mit Sicherheit herauslesen.

Am 16. Januar 1924 Operation in Aether (Geh. Rat Müller) Lexer'scher Bogenschnitt mit Umschneiden der Muskelansätze an dem Trochanter, die im Zusammenhang mit dem Hautlappen bleiben und die mit einer Knochenspange vom Trochanter major abgemeißelt werden. Nach Emporklappen dieses Lappens wird nach extremer Abduktion der Trochanter abgerundet, sodaß auch der Rest des an ihm stehenden Schenkelhalses wegfällt. Dann wird der Kopf scharf aus seinen Verbindungen am Ligamentum teres und an einem Kapselrest am hinteren Rande abgetrennt und extrahiert. Nun wird der abgemeißelte

Trochanter weiter nach abwärts nach Einstülpung des Femurschaftes an diesem durch Catgutnähte fixiert, darüber werden einige versenkte Fascienähte gelegt, dann Hautzwirnkopfnaht. Der Schaft läßt sich tadellos in die Pfanne hineinstellen und wird in dieser Stellung durch einen Becken-Gipsverband in Abduktion von ca. 30° fixiert. Am 1. Februar, also nach 14 Tagen, Beginn mit Gehübungen, 5. Februar Entfernung des Gipsverbandes. Wunde primär geheilt. 6. Februar Gipshose angelegt, bis zum Knie in Abduktionsstellung. Vom 17. Februar ohne jeden Verband energische Gehübungen. 6. März, Gang mit einer Krücke und einem Stock, kann ohne Hilfe aufstehen und sich setzen. 10. März, bei der Entlassung kann sie sich mit dem ganzen Körpergewicht auf das rechte Bein stützen mit dem rechten Fuß beim Gehen gut abwickeln. Röntgenbild zeigt den Trochanter resp. Schenkelhals-Stumpf prachtvoll in der Pfanne, am 28. Mai 1924, also nach 4½ Monaten Nachuntersuchung: Kann mit einem Stock gehen. Längeres Gehen fällt schwer. Erheben des rechten Beines unmöglich. Geringe Abduktion und geringe Flexion möglich. Verkürzung rechts um 3½ cm. Rotation nicht möglich. Röntgenbefund: Schaft-Stumpf geht fast ohne Unterbrechung in die Pfanne über. Trochantermajor sitzt dem Stumpf seitlich auf. Am 24. November 1926, nach 2 Jahren, Nachuntersuchung (eigene Angabe): Dauernde Schmerzen hat sie nicht, wohl aber ständig große Beschwerden und zeitweise Schmerzen, besonders bei bestimmten Bewegungen. Das Hüftgelenk ist nicht völlig versteift. Sie kann in normaler Weise und zurückgelehnt sitzen; sowie sie aufrecht sitzt, muß sie das kranke Bein zurückschieben, weil das Hüftgelenk die Biegung nicht hergibt. Patientin kann notdürftig gehen. Im Hause, wo sie nötigenfalls sich an Möbeln und Wänden festhalten kann, humpelt sie ohne Stock mühsam herum. Zum Ausgehen nimmt sie stets einen Stock als Stütze. Jeder Ausgang bedeutet für sie eine große Anstrengung, meistens kehrt sie in völliger Erschöpfung heim. Sie kann allenfalls auf dem verstümmelten Bein ein paar Sekunden stehen, ohne sich festzuhalten.

Ergebnis: 3 Jahre nach der Operation tragfähige, wenig schmerzhafte Hüfte mit starker Bewegungsbehinderung. Trendelenburg: —. Kompliziert durch Arthritis der Zehen- und Fußgelenke.

Von den 20 Fällen, welche in der Arbeit von Eggers im Jahre 1922 beschrieben wurden, konnten wir jetzt noch einmal 4 Fälle persönlich nachuntersuchen.

Es sind das die Fälle: VI. J. W., VII. M. T., XIV. L. J. XVI. L. v. R.

Fall VI. J. W. Rentnerfrau, 65 Jahre. A, 18. Januar 1922 nach Rückgang der Weichteilschwellung Operation in Lumbalanästhesie (Geh. Rat Müller). Hueter'scher Schnitt, teilweise Lösung des m. gluteus medius vom Trochanter, nach querer Durchtrennung der nicht verletzten Gelenkkapseln gelingt die Exstirpation des Kopfes nach Durchtrennung des Lig. teres leicht. Einstellung des Halses in die Pfanne. Muskelnaht (keine Kapselnaht), Hautnaht.

Ergebnis: Nach 11 Monaten am 11. November 1922 der Decapitation besteht eine gut bewegliche schmerzlose Hüfte, geringes Hinken infolge von Insuffizienz der Glutealmuskulatur.

Am 1. Dezember 1926 Nachuntersuchung: Geht im Hause ohne Stock und auf der Straße mit einem Stock. Kann nicht auf dem kranken Bein stehen, ohne das gesunde zu belasten. Fuß steht etwas außen rotiert. Beim freien Stand auf dem rechten Bein fällt der Oberkörper nach der gesunden Seite (Trendelenburg +). Beweglichkeit: Beugung um 90°, Rotation 90°, Abduktion um 45°, Verkürzung 3 cm.

Röntgenbild nach 5 Jahren: Zeigt, daß sich zwischen Schenkelhals und oberem Pfannenhals ein ziemlich breiter Gelenkspalt gebildet hat. Die Knochenstruktur des Halses ist bedeutend kräftiger als auf den früheren Bildern. Außerdem hat sich dicht über dem oberen Pfannenrand eine wulstartige Knochenwucherung gebildet, die wie ein Dach den Pfannenrand verbreitert und das Abgleiten des Halses unmöglich macht. Ergebnis: 5 Jahre nach der Dekapitation besteht eine gut bewegliche schmerzlose Hüfte. Geringes Hinken infolge von funktioneller Schwäche der Glutealmuskulatur. Also recht zufriedenstellendes Resultat bei der jetzt 70jährigen Frau. Als Dauerbildung hat sich Glutealinsuffizienz herausgestellt. Obgleich der Hals nicht ganz in der Pfanne blieb, sondern durch Resorption bis an den Pfannenrand abglitt, wo sich ein neues Gelenk bildete.

Fall VII. M. T. Witwe 65 Jahre alt. Am 24. Januar 1922 Operation in Lambalanästhesie (Geh. Müller): Hueter'scher Schnitt. Die intakte Gelenkkapsel wird in Längsrichtung des Halses gespalten und nach Durchtrennung des Ligamentum teres der Kopf exstipiert. Teilweise Exstirpation der Kapsel, Lösung der Muskelansätze vom Trochanter, um nach Glättung der Bruchfläche des Halses den Trochanter umzustellen. Wegen Interposition eines Restes der Gelenkkapsel stellt sich indessen nicht der Trochanter, sondern der Hals in der Pfanne ein.

Ergebnis: 30. Juni 1922, fünf Monate nach der Decapitation sehr gutes Resultat, das lediglich durch eine geringe Beugungsbehinderung im Hüftgelenk beeinträchtigt ist. 26. November 1926 Nachuntersuchung nach 5 Jahren. Geht im Zimmer ohne Stock mit geringgradigen Schmerzen. Kann auf dem kranken Bein stehen ohne sich zu halten. Verkürzung 3 cm. Bewegung in Hüfte: Beugung 50° Adduktion und Abduktion 25°, Rotation um 90°. Beim Stehen auf dem verletzten Bein fällt der Oberkörper zur gesunden Seite. (Trendelenburg +). Bei Rotationsbewegung fühlt man ein leises Reiben im Gelenk. Patient kann sich geschwind bücken, um Gegenstände auf der Erde zu ergreifen. Röntgenlogisch: Schenkelhalsrest articuliert mit dem oberen Pfannenrand. Arthritis deformans, mäßigen Grades.

Ergebnis: 5 Jahre nach der Dekapitation gutes Ergebnis bei der jetzt 70jährigen Frau. Infolge der Arthritis deformans geringeSchmerzhaftigkeit. Insuffiziens derGlutealmuskulatur und sekundäre Atrophie des Halses bei Gelenkbildung am oberen Pfannenrand.

Diese beiden Fälle haben nicht nur, weil es sich um gleichaltrige Frauen handelt, viel Aehnlichkeit miteinander. Bei Beiden wurde nach der Dekapitation der Hals in die Pfanne gestellt. Bei Beiden trat durch sekundäre Atrophie des Halses ein Abgleiten ein. Doch fand der Hals am oberen Pfannenrand eine Stütze, und es bildete sich ein neues tragfähiges Gelenk. Infolge der Nichtversetzung des Trochanters trat bei Beiden eine Insuffizienz der Glutäalmuskulatur ein, die sich nicht wieder behoben hat. Bei Beiden stellte sich endlich ein Arthritis deformans ein.

Fall XIV. L. J., Witwe, 72 Jahre. Nicht tragfähige Pseudoarthrose durch Schwund des Halses. 25. Januar 1921,

Operation in Lumbalanästhesie (Geh. Rat Müller). Hueter'scher Schnitt. Die schwierig veränderten und geschrumpften Kapselteile werden somit exstirpiert, daß sich der Kopf luxieren läßt. Abmeißelung der Muskelansätze vom Trochanter, Einstellung des abgerundeten Schaftes in die Pfanne.

Ergebnis: 30. Juni 1923, Mißerfolg durch Abgleiten des Schaftes aus der Pfanne. Glutäalinsuffiziens wegen fehlender Fixation der Muskelansätze. Zu Hause geht sie nur mit Gehbänkchen oder mit Hilfe anderer Personen, stets sind Schmerzen vorhanden, beim Stehen, Gehen und oft auch beim Schlafen. 26. November 1926, Nachuntersuchung nach 5 Jahren: Nicht tragfähige schmerzhafte Pseudoarthrose, Oberschenkel gleitet am Becken auf und ab.

Auch jetzt ist keinerlei Besserung weder subjektiv noch objektiv eingetreten.

Fall XVI. L. v. R., Rentnerin, 58 Jahre. 17. Mai 1922, Operation in Lumbalanästhesie (Prof. Eggers). Längsschnitt über dem rechten Trochanter nach Langenbeck. Glutäalmuskeln und Fascia lata werden y-förmig durchschnitten, so daß die beiden oberen Schenkel des Schnittes den M. gluteus mit durchtrennen. Die am Trochanter major ansetzenden Außenrotatoren werden mit einem gut talergroßen Knochenstück an ihrem Ansatz abgemeißelt. Luxation des Kopfes nach Erweiterung des Einrisses der Kapsel. Der abgerundete Schaft wird in die Gelenkpfanne eingestellt. Naht der gerissenen Kapsel um den Schaft herum, Firstbildung aus dem oberen Pfannenrand durch Ausmeißelung eines schmalen Periostknochenlappens, der um seine Längsachse gedreht wird. Der mit den Muskelansätzen abgemeißelte Trochanter wird 3 cm unterhalb seines ursprünglichen Sitzes an dem Schenkelschaft mit einer Schraube nach Anfrischung der Corticalis des Femur an der Anheftungsstelle befestigt. Naht der Glutäalfascia und Fascia lata Hautnaht.

Ergebnis: Nach 5 Monaten, am 30. Oktober 1922, objektiv tragfähige und im Sinne der Beugung gut bewegliche Hüfte. Subjektiv wegen mangelnder Energie kein befriedigendes Ergebnis. 28. November 1926 Nachuntersuchung: Geht zu Hause mit einem Stock, auf der Straße mit 2 Stöcken, aber nicht ohne Begleitung. Patientin ist sehr ängstlich. Kann das verkürzte Bein nur mit Schmerzen belasten. Der rechte

Fuß steht etwas in Außenrotation und Abduktion, Beugung im Hüftgelenk um 90°, Rotation 45° und Abduktion 30°. Kann sich die Schuhe und Strümpfe selbst anziehen, wobei sie den rechten Fuß hinter den linken stellt.

Ergebnis: Nach 5 3/4 Jahren schmerzhafte aber tragfähige und im Sinne der Beugung gut bewegliche Hüfte. Wegen mangelnder Energie keine wesentliche Besserung des Ergebnisses.

Außerdem erhielten wir von Fall V. S. B. durch Fragebogen Nachricht:

Fall V. S. B. Zimmermannsfrau, 62 Jahre alt. Am 10. April 1921 Operation in Lumbalanästhesie (Geh. Rat Müller): Nach Inzision der nichtverletzten Gelenkkapsel gelingt die Exstierpation des Kopfes leicht. Nur wenig Knochensplitter im subkapitalen Bruchspalt. Reinigung der Wundhöhle und Einstellen des Halses in die Pfanne. Exakte Naht der Kapsel mit Seide, Muskel- und Hautnaht.

Ergebnis: 26. Mai 1921. Gutes funktionelles Resultat nach 6 Wochen. Schlechtes Ergebnis nach 2 Jahren, da der atrophierte Hals aus der Pfanne abgeglitten ist. Am 3. Dezember 1926 nach 6 1/2 Jahren wird durch Fragebogen mitgeteilt: Es beständen keine Schmerzen des Hüftgelenks. Der Fuß sei etwas versteift. Zu Hause geht sie ohne, auf der Straße mit einem Stock. Sie könnte ungefähr 1/2 Stunde gehen, ohne zu ermüden und ohne Schmerzen, könne aber nicht auf dem kranken Bein allein stehen. Verkürzung 4—6 cm.

Da eine persönliche Untersuchung der auswärts lebenden Kranken nicht stattfinden konnte, ist die Beurteilung erschwert. In funktioneller Hinsicht ist jedenfalls in den letzten 4 Jahren eine wesentliche Besserung eingetreten, doch ist nach dem Befund vom 26. Mai 1921 nicht anzunehmen, daß Tragfähigkeit besteht. Also schmerzlose Pseudoarthrose.

Dazu kommt der Befund von Fall XV, operiert am 4. Februar 1922, der am 28. Mai 1824 nachuntersucht wurde und jetzt nicht mehr auffindbar ist.

Fall XV. M. R. Rentnerin, 61 Jahre. Am 4. Februar 1922 Operation in Lumbalanästhesie (Prof. Eggers) Schnitt nach Langenbeck über den Trochanter verlaufend. Die Muskelansätze am Trochanter werden im Zusammenhang

mit schmalen Knochenlamellen nach vorne und hinten abgemeißelt. Nach Ausräumung eines die Kapsel bedeckenden Blutergusses wird diese gespalten und der genau subcapital frakturierte Kopf luxiert. Der trotz der subcapitalen Fraktur auffallend kurze Schenkelhals bildet nach Abrundung bei der Einstellung des Schaftes in die Pfanne kein Hindernis. Es wird nun am oberen hinteren Rande der Gelenkpfanne ein 2 cm langer und 1 cm breiter Periostlappen umschnitten, und mit ihm im Zusammenhang eine schmale Knochenlamelle abgemeißelt. Dabei bricht wegen schlechter Zugangsmöglichkeit das Pfannenrad ein, so aber, daß das eingebrochene Stück an seinen beiden Enden durch Periostbrücken mit der Umgebung im Zusammenhang bleibt. Das um etwa 180° um seine Längsachse gedrehte Stück bildet nach Fixation an der Kapsel eine Verbreiterung des Pfannendaches. Fixation der abgelösten Muskelansätze unterhalb des Trochanters am Femorschaft durch periostfassende Seidennähte. Muskelnaht, Hautnaht, Gipsverband in Abduktion, leichter Flexion und Innenrotation.

Ergebnis: Primär sehr gutes Operationsresultat, das nach brieflicher Mitteilung nach 3 Monaten noch unverändert besteht. Durch fortlaufende Röntgenkontrolle war die Verbreiterung des Firstes festzustellen.

28. Mai 1924 Nachuntersuchung: Kann kurze Strecken ohne Stock, lange Strecken mit einem Stock gehen. Glatte Narbe, Abduktion und Adduktion um die Hälfte. Flexion bis 120°, Rotation vollkommen aufgehoben. 3 cm Verkürzung rechts. Erheben des Beines und Halten selbständig. Belastungsfähigkeit des rechten Beines sehr gut. Röntgenbefund: 26. Mai 1924, Trochanterstumpf hoch am Beckenrande in Adduktion. Knochenneubildung zwischen Stumpf und Becken. Sehr gutes Ergebnis bis zur Zeit der Nachuntersuchung. 66jährige Frau.

Als verstorben wurden gemeldet: Fall VII E. G. und Fall XIII B. W. Von den übrigen gingen keine Nachrichten ein oder die Fragebogen kamen unbeantwortet zurück.

Wir stellen die Ergebnisse in Tabellenform zusammen. (Siehe Seite 24 und 25.)

Unter sieben operativ behandelten Fällen (nur Frauen!) betrug das Durchschittsalter 63 Jahre! Nur 2 gehörten dem sechsten und eine dem achten Dezennium an, die übrigen dem siebenten.

In allen Fällen wurde die Dekapitation gemacht. Der Hals wurde dreimal eingestellt, viermal der Schaft. Von drei Fällen, bei denen der Hals in die Pfanne eingestellt wurde, zeigen 2 ein gutes, und einer ein schlechtes Resultat. Der Zustand der einen Patientin hat sich insofern etwas verschlechtert, als durch Arthritis deformans eine gewisse Schmerzhaftigkeit aufgetreten ist. Der schlechte Fall ist eine 62jährige Frau, bei der durch Halsschwund der Hals abgeglitten ist. Halsschwund war auch bei den beiden anderen aufgetreten, doch hatte sich in jedem Falle ein neues Gelenk zwischen oberem Pfannenrand und dem Rest des Halsstumpfes gebildet. Von den anderen 4 Fällen, bei denen der Schaft in die Pfanne eingestellt wurde, bietet einer ein sehr gutes Ergebnis: eine 61jährige Frau, bei der die Firstbildung (nach König) und Trochanterversetzung durchgeführt wurde. Ein gutes Ergebnis hatte auch eine 57jährige Frau, bei der der Trochanter versetzt wurde. Als leidlich ist das Ergebnis bei einer 58jährigen Frau mit Firstbildung und Trochanterversetzung zu bezeichnen, bei der von vornherein mangelnde Energie ein schlechtes Ergebnis erwarten ließ. Schlecht geblieben ist eine 72jährige Frau, bei der der Schaft abgeglitten war, wie nicht anders erwartet werden konnte.

In allen drei Fällen, in denen der Trochanter versetzt wurde, ist das Trendelenburg'sche Zeichen negativ, d. h. die Hüfte ist tragfähig geworden, auch ist in keinem Falle ein Abgleiten des Schaftes eingetreten. (N. B. Es wurde die Trochanterversetzung nur mit der Einstellung des Schaftes kombiniert.)

Die Firstbildung ist zweimal nach der König'schen Methode ausgeführt worden, jedesmal kombiniert mit der Trochanterversetzung. In beiden Fällen ist der Schaft nicht abgeglitten. Eine Resorbtion des Firstes hat in keinem Falle stattgefunden, wohl aber eine Verdickung und Verbreiterung, die jedoch nicht zu funktionsbehindernder Wucherung ausartete.

Zusammenfassend können wir auf Grund dieser Ergebnisse (unter 7 Fällen nur 1 wirklich ganz schlechtes Resultat), = 86% brauchbarer Ergebnisse, sagen, daß die Dekapitation bei subcapitalen Schenkelhalsfrakturen durchaus ihre Berechtigung hat. Und zwar unter den von

Eggers aufgestellten Indikationen. Auszuschließen von der Dekapitation sind alle Kranken im Wachstumsalter und in den mittleren Lebensjahren. Bei diesen beiden Gruppen kommen operative Eingriffe stets nur nach Versagen der konservativen Behandlung in Betracht. Je jünger das Individium ist, umso mehr soll man trachten, den Kopf zu erhalten.

Von den alten Leuten und Greisen müssen vornehmlich diejenigen absolut ausgeschlossen werden, die an Fettsucht, Diabetes, hochgradiger Arteriosklerose oder Lues leiden. Chronische Herzleiden und Lungenleiden bilden keine absolute Gegenindikation, da die Operation in Lumbalanästhesie und in kurzer Zeit ausführbar ist, und da der sofort angelegte Gipsverband ein Aufsitzen des Kranken schon am Tage nach der Operation erlaubt. Grundsätzlich ist von vornherein, falls man nur eine tragfähige Hüfte erzielen will, die Auffrischung der Gelenkpfanne auszuführen, falls man jedoch außerdem ein möglichst bewegliches Gelenk erzielen will, ist — wie schon oben bemerkt — auf die Trochanterversetzung und die Firstbildung, um Abgleiten des Schaftes zu vermeiden, zu achten.

Zweifellos ist die Technik der Operation noch verbesserungsfähig, doch sind die Ergebnisse der Rostocker Klinik derartige, daß kein Grund besteht, bei geeigneten Fällen die Dekapitation als Frühoperation aufzugeben.

Die Behandlung des frischen Schenkelhalsbruches ist von jeher konservativ gewesen. Im allgemeinen gilt der Grundsatz, daß zunächst die Whitmann'sche Methode zu versuchen ist, und erst wenn knöcherne Heilung ausbleibt, eine Operation vorzunehmen ist. Nur wenige Autoren befürworten in geeigneten Fällen die Frühoperation, z. B. Müller, Eggers, Schmieden (Bonn), Hildebrand.

Hinsichtlich der veschiedenen Operationsmethoden verweise ich auf die Zusammenstellung von Eggers.

Im Folgenden möchte ich diese Zusammenstellung noch ergänzen.

Die zahlreichen neuen Operationsverfahren, die in den letzten Jahren ersonnen sind, beweisen, daß doch auch die so laut gepriesene Whitmann'sche Behandlung immerhin einen recht großen Teil der Verletzten nicht heilen kann. Daß selbst Whitmann gelegentlich operiert, erwähnt

schon Eggers 1921, und obgleich Portwich die Richtigkeit dieser Mitteilung bezweifelt, erwähnt er selbst, daß auch Whitmann die Trochanterversetzung anwendet.

Bolzung- und Schraubungsverfahren:

Die Bolzung und Verschraubung der Fragmente, schon von Langenbeck, König, Trendelenburg zuerst ausgeführt, findet ebenso bewußte Ablehnung wie überzeugte Anhängerschaft. Lambotte in Belgien, Noreenboos (Holland), Delbet und Baret (Frankreich), Albee in Amerika u. a. sind mit der Bolzung oder Verschraubung der Schenkelhalsbrüche sehr zufrieden.

Koch hat seit 1913 bei 33 verschiedenen Frakturen die Bolzung mit Elfenbeinstift ausgeführt. 4 Fälle überlebten den Eingriff nicht lange genug, um ein Urteil über das Resultat möglich zu machen. Von den 29 anderen sind 15 vollständig geheilt, worunter Arbeitsfähigkeit wie vor dem Unfall verstanden wird, mit beweglichem Hüftgelenk ohne Hinken und ohne Schmerzen. Achtmal war das Resultat genügend, d. h. die Kranken hinken ein wenig, die Bewegungen im Hüftgelenk sind nicht vollkommen frei, doch besteht Arbeitsfähigkeit. Sechsmal war das Resultat ungenügend. Die Leute hinken, sind schell ermüdet, gebrauchen einen Stock zum Gehen. Von 29 Operierten sind also 23 durch die Bolzung vollständig arbeitsfähig geworden. Die Heilung hat standgehalten über 1—12 Jahren. Leider erfahren wir über das Alter der Verletzten garnichts. Es ist aber anzunehmen, da die Beurteilung nach Arbeitsfähigkeit stattfand, daß es sich um jüngere oder mittlere Lebensalter handelte. Der Elfenbeinbolzen hat sich gut bewährt, wird er ausgestoßen, so hat er nicht richtig gelegen.

Hotz hat die übliche Verschraubung des Schenkelhalses dahin erweitert, daß er die Schraube nicht nur durch Trochanter, Oberschenkelschaft, Hals und Kopf treibt, sondern auch ins Acetabulum hinein. Es sei ohne Bedeutung, wenn die Spitze der Schraube etwas ins Becken hervortrete (Rektaluntersuchung). Bei 3 Patienten, 1 Jahr, 6 Wochen, 14 Tage nach der Operation, hat sich dies Verfahren vorzüglich bewährt. Wir sind der Ansicht, daß man — zum mindesten nach 6 Wochen oder 14 Tagen — noch kein Urteil über die Methode abgeben kann.

Lambotte ist grundsätzlicher Anhänger der Operation. Während er für die transtrochanteren Brüche die Verschraubung bevorzugt, empfiehlt er bei subcapitalen Brüchen, bei denen die Schraube im Kopf keinen Halt findet, die Nagelung des abgebrochenen Kopfes vom Kopf her mit rundköpfigen Nägeln, die kranzartig durch den Kopf in den Hals hineingetrieben werden. Er hat so in mehreren Fällen knöcherne Vereinigung bei freier Beweglichkeit im Hüftgelenk erzielt. Es scheint uns, als ob der schwache Punkt der Methode darin liegt, daß die Nägel gerade in der Zone eingeschlagen werden, in der am Kopf und Schenkelhals die Knochenresorption stattfindet, wo aber der Knochen gerade am schlechtesten ernährt ist.

Gegner der Bolzung und Schraubung des Schenkelhalsbruches auf Grund eigner Erfahrungen sind:

Jahncke: Er berichtet über 9 Verschraubungen. Das Durchschnittsalter betrug 66 Jahre, entspricht also dem unseres Materials. Von diesen sind 2 an den Folgen des Eingriffs, 2 weitere während des Krankenlagers an anderen Einflüssen gestorben. Von 3 subcapitalen Brüchen starb der eine Kranke infolge des Eingriffs, bei einem zweiten wurde der Bruch fest, der Kranke litt aber zeitlebens trotz Entfernung der Schraube an heftigen Beschwerden; der dritte Bruch führte zur Pseudoarthrose. Auf Grund dieser schlechten Ergebnisse lehnt Jahncke diese Operation ab.

Aus der Rostocker Klinik berichtete Eggers über 1 mit Schraubung und 2 mit Bolzung behandelte Fälle. Alle 3 waren junge Patienten, 16, 37 und 41 Jahre alt. Die Ergebnisse waren in 2 Fällen funktionell gut, obgleich die Bolzen eingebrochen waren und deutliche Pseudoarthrose bestand.

Eggers glaubt aus den eigenen und in der Literatur niedergelegten Beobachtungen folgende Schlüsse ziehen zu dürfen. Es ist möglich, auch bei Brüchen des eigentlichen Schenkelhalses mittels der Schraubungs- und Bolzungsmethode, wenigstens im jugendlichen Alter, funktionell gute Heilung zu erzielen.

Bei subcapitalen Brüchen lehnt die Rostocker Klinik diese Schraubungsmethode und Bolzung wegen der Vernachlässigung des Verhaltens der Kapsel und des Ernährungszustandes des Kopfes und Halses ab.

Wegen der nicht genügenden Resultate, die im allgemeinen durch Bolzung und Schraubung erreicht wurden, gingen viele Autoren zur Dekapitation über:

Müller (Eggers) aus der Rostocker Klinik, Anschütz aus der Kieler Klinik (nur für Pseudoarthrose).

Bonn aus der Schmiedenschen Klinik in Frankfurt. Hildebrand, Meyer, Albee, Lexer, Whitmann, der Lexers Methode empfiehlt.

Die Einstellung des Halses in die Pfanne wird von Müller, Schmieden, Anschütz bei der einfachen Dekapitation nicht mehr ausgeübt. Da Athrophie des Halses zu leicht zum Abgleiten und Hochtreten des Trochanters führt.

Hildebrand vermeidet diesen Uebelstand dadurch, daß er die Grube, welche zwischen der medialen Fläche des Trochanters maj. und der oberen Fläche des Schenkelhalses sich befindet, durch keilförmige Wegnahme von Knochen vertieft. Dadurch wird der Schenkelhalsstumpf länger und der obere Pfannenrand kann sich zwischen Trochanter maj. und Schenkelhals tiefer hineinschieben und in der gebildeten Grube artikulieren.

Meyer sucht das Abgleiten des Halses aus der Pfanne dadurch zu verhindern, daß er ein aus frei transplantierter Fascie gebildetes Band durch die Spitze des Trochanter maj. und den oberen Pfannenrand zieht und in sich vernäht. Eine Verlängerung des Halses erreicht er durch Fortnahme eines Keiles dicht oberhalb des Trochanters minor in der Gegend des Adam'schen Bogens. Es ist zu bedenken, ob diese Schädigung des Adam'schen Bogens nicht Nachteile in sich bergen kann.

Ueber die Lexer'sche Operation, die bewußt möglichst eine Restitutio ad integrum auch im anatomischen Sinne in Form einer Plastik mit Fettgewebstransplantation erzielen will, fehlen in der Literatur bisher Angaben über Nachuntersuchungen. Whitmann empfiehlt dieselbe Methode.

Von den an der Rostocker Klinik nach Lexer operierten Fällen, über die Eggers berichtete, konnte leider keiner nachuntersucht werden, sodaß uns ein Urteil nicht möglich ist.

Ein Operationsverfahren, bei dem grundsätzlich der abgerundete Schaft in die Pfanne gestellt wird, hat Albee nachgearbeitet. Es ähnelt dem von Götze auf dem Chirugenkongreß 1924 vorgetragenen. Nach Entfernung des Kopfes und Abrundung des Schaftes vom Sprengel'schen Schnitt aus wird am Trochanter major, beginnend von der äußeren Kortikalis des Schaftes, etwa 1/6 der Schaftlänge eingesägt und nach außen abgebogen. Der so gebildete Hebel, der durch eine Periostbrücke mit dem Schaft in Verbindung steht, stellt sich bei Abduktion des Beines gegen die Beckenschaufel. In dem Winkel zwischen Hebel und Schaft werden Knochensplitter aus dem Kopf transplantiert, um den Winkel durch Callusbildung aufrecht zu erhalten.

Albee empfiehlt diese Operation gerade für alte Leute, bei denen das Krankenlager abgekürzt werden soll. Uns scheint diese Methode beachtenswert. Wir möchten sie als die umgekehrte Gabelung bezeichnen, da sie im Endergebnis, was die neugebildete Knochenform anbetrifft, Aehnlichkeit mit der bei der Lorenz'schen Gabelung erzielten hat.

Ueber diese letzte Operation von Lorenz sind in der Literatur nur einige spärliche Angaben zu finden, z. B. von Portwich und von Hass.

Zum Schluß sei eine Bemerkung erlaubt. Immer wieder finden wir in der Literatur, daß die „Methode der Wahl" gesucht wird. Es ist unter allen in dieser Abhandlung erwähnten Behandlungsmethoden kaum eine, die nicht als Methode der Wahl bezeichnet wurde. Zweifellos kann man mit jeder Methode in den geeigneten Fällen gute Ergebnisse haben. Aber eine Methode in allen Fällen anwenden zu wollen, ist falsch. Das lehrt eindeutig das Studium der Literatur.

Ich schließe mit den Worten Eggers: Nicht eine überall verwendbare Formel gilt es zu finden, sondern in jedem Fall die Methode den gegebenen Bedingungen anzupassen und so das Handwerk zur Kunst zu erheben.

Meinem hochverehrten Lehrer, Herrn Professor Dr. H. Eggers, auch hierdurch meinen allerbesten Dank auszusprechen für die vielen Bemühungen, die ich ihm durch meine Doktorarbeit bereitet habe, aber hauptsächlich für die mir in meiner später aufzunehmenden Praxis sicherlich in hohem Maße zu gute kommenden Belehrungen und Anweisungen, möchte ich nicht versäumen.

Literatur-Verzeichnis

1. Ackermann, J.: Schenkelhalsbruch und Unfallsersatz. Zentralorgan für die gesamte Chirurgie. Band 33, Seite 446, Heft 10.

2. Albee, Fred. H.: Reconstruction and plastic operations on the hip. (Wiedereinstellungsoperation und Plastik am Hüftgelenk.) Journ. of the American. mec. assoc. Band 85, Nr. 18, S. 1345—1352, 1925. Zentralorgan für die gesamte Chirurgie. Band 33, 1926, Seite 623.

3. Anschütz, W.: Die Behandlung der mittleren Frakturen des Femurhalses. Zentralorgan für die gesamte Chirurgie. Band 34, 1925, Seite 45.

4. Bonn, Rudolf: Zur operativen Behandlung der subcapitalen Schenkelhalsfrakturen. Zentralorgan für die gesamte Chirurgie und ihre Grenzgebiete. Band 19, 1922, Seite 558.

5. Derselbe: Zur Frage der knöchernen Heilungsfähigkeit subcapitaler Schenkelhalsfrakturen. Zentralorgan für die gesamte Chirurgie. Band 27, 1924, Seite 125.

6. Campwell, Will. C.: Fractures of the neck of the femur. (Schenkelhalsfrakturen.) Zentralorgan für die gesamte Chirurgie. Band 29, 1923, Seite 471.

7. Carothers, Kalph, C.: The treatment of fractures of the neck of the femur. (Behandlung des Schenkelhalsbruches.) Zentralorgan für die gesamte Chirurgie. Band 22, 1925, Seite 427.

8. Derselbe: The treatment of fractures of the neck of the femur. (Behandlung der Schenkelhalsfraktur.) Zentralorgan für die gesamte Chirurgie. Band 33, 1926, Seite 686.

9. Coddn, Louis O.: Treatment of a case of intrakapsular fracture of hip by Whitmann metod. (Behandlung eines Falles von intrakapsulärer Schenkelhalsfraktur nach Whitmann.) Zentralorgan für die gesamte Chirurgie. Band 25, 1923, Seite 350.

10. Coljanitzki, J. A.: Zur Frage der operativen Technik der Resektion des Schenkelhalses bei intrakapsulären Frakturen. Zentralorgan für die gesamte Chirurgie. Band 22, 1922, Seite 538.

11. Dedloo, K.: Einige Fälle spontanen Knochenbruchs. Zentralorgan f. die gesamte Chirurgie. Band 35. Heft 6, 1926, S. 306.

12. Drevermann, Paul: Die Arthroplastik des Hüftgelenks zur Behandlung der Frakturen und Pseudoarthrosen des Schenkelhalses. Zentralorgan für die gesamte Chirurgie. Band 28, 1924, Seite 392. Archiv der klinischen Chirurgie. Band 129.

13. Dzialoszynski: Fernresultate operierter subcapitaler Schenkelhalsfrakturen. Zentralorgan für die gesamte Chirurgie. Band 31, 1925, Seite 719.

14. Fossataro, E.: La funzionalita dell arto inferiore nelle fratture del callo del femore. (Die Funktion des Beines bei Frakturen des Schenkelhalses.) Zentralorgan für die gesamte Chirurgie. Band 28, 1924, Seite 46.

15. Heine, J.: Zur Kenntnis der Hüftgelenksveränderungen bei veralteten subcapitalen Schenkelhalsfrakturen. Zentralorgan für die gesamte Chirurgie. Band 30, 1924, Seite 265.

16. Hildebrand, O.: Zur operativen Behandlung nicht geheilter Schenkelhalsfrakturen. Zentralorgan für die gesamte Chirurgie. Band 26, 1924, Seite 326. Zentralblatt für Chirurgie. 1924, Band 1.

17. Hotz: Schraubung der subcapitalen Schenkelhalsfraktur. Zentralorgan für die gesamte Chirurgie. Band 32, 1925, Seite 429.

18. Hübner, A.: Endergebnisse der Behandlung von Schenkelhalsbrüchen (zugleich ein Beitrag zur Frage der unblutigen Behandlung). Zentralorgan für die gesamte Chirurgie. Band 23, 1923, Seite 476.

19. Jancke, Carl Emil: Zur Therapie der subcapitalen Schenkelhalsfraktur. Zentralorgan für die gesamte Chirurgie. Band 20, 1922, Seite 459.

20. Koch: Die Bolzung der medizinischen Schenkelhalsbrüche. D. med. Wo., 1926, Nr. 15, Seite 612.

21. Kölodny, Anatole: Architekt. Blutversorgung vom Femorkopf und Hals. Zentralorgan für die gesamte Chirurgie. Band 32, 1925, Seite 685.

22. König, Fritz: Ueber das blutige Vorgehen bei subcapitaler Schenkelhalsfraktur. Zentralorgan für die gesamte Chirurgie. Band 31, 1925, Seite 939.

23. Kreuz, Lothar: Konservative Behandlung der Schenkelhalsfrakturen. Zentralorgan für die gesamte Chirurgie. Band 33, 1925, Seite 921.

24. Lambotte, Albin: Sur le traitement operatoire des fractures col du fémur. (Ueber die operative Behandlung der Schenkelhalsbrüche.) Zentralorgan für die gesamte Chirurgie. Band 30, 1924, Seite 912.

25. Lexer: Die freien Transplantationen. Neue deutsche Chirurgie. Band 26.

26. Löfberg: The treatment of fractures of the neck of the femur. Acta Chir. Skandinavica. 1924, 57.

27. Martin, E. Denegre & A. C. King: Preliminary report of a new method of treating fractures of the neck of the femur. (Vorläufiger Bericht über eine neue Methode bei der Behandlung von Schenkelhalsfrakturen.) Zentralorgan für die gesamte Chirurgie. Band 23, 1923, Seite 334.

28. Matti, Hermann: Aktuelle Probleme der Frakturbehandlung. Zentralorgan für die gesamte Chirurgie. Band 35, Heft 7, 1926, Seite 350.

29. Meyer, A. W.: Operation der Schenkelhalspseudoarthrose und der medialen Schenkelhalsfrakturen. Zentralorgan für die gesamte Chirurgie. Band 27, 1924, Seite 126.

30. Perthes-Tübingen, Götze-Frankfurt, Müller-Rostock, Lehmann-Rostock, Cocht-Berlin: Aussprachen über die Vorträge über blutige Behandlung der Frakturen. Zentralorgan für die gesamte Chirurgie. Band 27, 1924, Seite 71, 72.

31. Port, Conrad: Die Behandlung der Schenkelhalsfrakturen. Zentralorgan für die gesamte Chirurgie. Band 27, 1923, Seite 238.

32. Portwich: Ergebnisse der Behandlung medialer Schenkelhalsfrakturen. D. Z. f. Chir. Band 193, Heft 3—6, Seite 145—183, 1925.

33. Reynès: Technique simplifice du vissage des fractures du col du femur. (Vereinfachte Technik der Knochennagelung bei Oberschenkelfrakturen.) Zentralorgan für die gesamte Chirurgie. Band 25, 1923, Seite 485.

34. Richard, Max: Pseudoarthrosenbildung am Schenkelhals und ihre Behandlung. Zentralorgan für die gesamte Chirurgie. Band 32, 1924, Seite 428.

35. Robineau Met C. Contremoulins: Reduction des fractures récentes trannservicales du col du fémur avant ostéosynthèse. (Reposition frischer Schenkelhatsfrakturen von der Knochennaht.) Zentralorgan für die gesamte Chirurgie. Band 26, 1923, Seite 326

36. White, William Crawford: Treatment of fractures of the neck of the femur. (Behandlung der Schenkelhalsbrüche.) Zentralorgan für die gesamte Chirurgie. Band 33, 1925, Seite 494

37. Whitmann, Royal: The abduction treatment of fracture of the neck of the femur. An acescent of the evolution of a method adequate to apply surgical principles and

therefore the exponent of radical reform of conventional teaching and practice. (Die Abduktionsbehandlung der Schenkelhalsbrüche. Beitrag zur Entwicklung einer Methode, die geeignet ist, chirurgische Grundsätze anzuwenden und die deshalb der Ausdruck einer gründlichen Reform des landläufigen Unterrichts und Praxis ist.) Zentralorgan für die gesamte Chirurgie. Band 31, 1925, Seite 331.

38. Derselbe: The reconstruction operation für arthritis deformans of the hipjoint. (Die Wiederherstellungsoperationen fiir Arthritis deformans des Hüftgelenks.) Zentralorgan für die gesamte Chirurgie. Band 30, 1924, Seite 845.

39. Derselbe: The operativ treatment of arthritis deformans of the hipjoint.) Die operative Behandlung der Arthritis deformans des Hüftgelenks.) Zentralorgan für die gesamte Chirurgie. Band 33, 1925, Seite 685.

40. Wilensky, Abraham: Immediate operation of the methode of choice in the treatment of the fracture of the neck of the femur. (Sofortige Operation als die Methode der Wahl in der Behandlung der Schenkelhalsfraktur.) Zentralorgan für die gesamte Chirurgie. Band 21, 1922, Seite 487.

41. Witteck, A.: Zur Frakturenbehandlung. Zentralorgan für die gesamte Chirurgie. Band 35, Heft 3, Seite 135, 1926.

42. Sneed, William L. and Russel H. Patterson: Report of two hip operations. (Bericht über zwei Hüftoperationen.) Zentralorgan für die gesamte Chirurgie. Band 33, 1926, Seite 764.

43. Taylor, Henry Ling: Tractura of the neck of the femur without shortening. (Schenkelhalsbruch ohne Verkürzung.) Zentralorgan für die gesamte Chirurgie. Band 24, 1923, Seite 159.

44. Bonn, Rudolf: Zur Frage der knöchernen Heilungsfähigkeit supcapitaler Schenkelhalsfrakturen. Zentralorgan für die gesamte Chirurgie. Band 31, 1925, Seite 635.

Lebenslauf.

Am 5. September 1896 wurde ich, Dantscho Koleff, als Sohn des Landwirts Koli Dantscheff zu Usundschowio geboren und bin wie meine Eltern griechisch-katholischen (orthodox) Glaubens. Meine ersten Kinderjahre verlebte ich bei meinen Eltern in Usundschowio (Bulgarien) und besuchte dort die Volksschule und dann die Vorschule zum Gymnasium. Von 1912—1916 besuchte ich das Realgymnasium zu Hoskowo; wurde in demselben Jahre Soldat und geriet Ende des Jahres 1916 in serbische Gefangenschaft, wo selbst man mich bis 1920 festhielt. Nach meiner Befreiung beendete ich meine Schulzeit am vorgenannten Realgymnasium und machte mein Abiturium ebendaselbst im Jahre 1921. Ging dann mit Zustimmung meiner Eltern nach Innsbruck (Deutsch-Oesterreich), um mich dem Studium der Medizin zu widmen und machte dort mein Physikum. Nach dem 10. Semester ging ich im Jahre 1926 nach Rostock, um dort mein Studium zu beendigen.

Druck von Robert Rambert's Buchdruckerei
Rostock i. M.